

00862.023164.

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

HITOSHI WATANABE

Application No.: 10/629,709

Filed: July 30, 2003

For: IMAGE INPUT APPARATUS,
UI CONTROL METHOD THEREOF,
AND IMAGE OUTPUT APPARATUS

)
:
)
:
)
:
)
:
)

Examiner: Not Yet Assigned

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Date: October 6, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

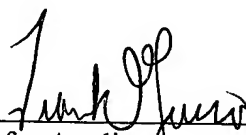
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is
a certified copy of the following foreign application:

No. 2002-228027, filed August 5, 2003.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 42476

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 380012v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 2 8 0 2 7
Application Number:

[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 2 8 0 2 7]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫

【書類名】 特許願

【整理番号】 4779065

【提出日】 平成14年 8月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 デジタルカメラおよびプリンタ

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 渡邊 等

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラおよびプリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリンタにデジタル画像をダイレクトに送信する機能を有するデジタルカメラであって、

前記プリンタで処理可能なトリミングプリント方式の種類に応じて、ユーザに提供するユーザインターフェースを変更する機能を有することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 デジタルカメラからダイレクトに送信されたデジタル画像を印刷するプリンタであって、

前記プリンタで処理可能なトリミングプリント方式の種類を前記デジタルカメラに通知する機能を有することを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタにデジタル画像をダイレクトに送信する機能を有するデジタルカメラと、デジタル画像を印刷するプリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタルカメラとプリンタとの間をケーブルでダイレクトに接続し、デジタルカメラのデジタル画像をプリンタにダイレクトに送信し、プリンタに印刷されるシステム（以下、フォトダイレクトプリントシステムという）が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のフォトダイレクトプリントシステムには、プリンタで処理可能なトリミングプリント方式の種類をデジタルカメラに通知する機能を有するプリンタも、プリンタで処理可能なトリミングプリント方式に適したユーザインターフェースを提供する機能を有するデジタルカメラも提案されてはいなかつ

た。

【0 0 0 4】

本発明は、プリンタで処理可能なトリミングプリント方式の種類に適したユーザインターフェースを提供するデジタルカメラを提供することを目的とする。

【0 0 0 5】

また本発明は、処理可能なトリミングプリント方式の種類をデジタルカメラに通知する機能を有するプリンタを提供することを目的とする。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

本発明におけるデジタルカメラは、プリンタにデジタル画像をダイレクトに送信する機能を有するデジタルカメラであって、前記プリンタで処理可能なトリミングプリント方式の種類に応じて、ユーザに提供するユーザインターフェースを変更する機能を有することを特徴とする。

【0 0 0 7】

また、本発明におけるプリンタは、デジタルカメラからダイレクトに送信されたデジタル画像を印刷するプリンタであって、前記プリンタで処理可能なトリミングプリント方式の種類を前記デジタルカメラに通知する機能を有することを特徴とする。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明のデジタルカメラは以下のような構成を備える。即ち、

プリンタにデジタル画像をダイレクトに送信する機能を有するデジタルカメラであって、前記プリンタで処理可能なトリミングプリント方式の種類に応じて、ユーザに提供するユーザインターフェースを変更する機能を有することを特徴とする。

【0 0 0 9】

また上記目的を達成するために本発明のプリンタは以下のような構成を備える。即ち、

デジタルカメラからダイレクトに送信されたデジタル画像を印刷するプリンタであって、前記プリンタで処理可能なトリミングプリント方式の種類を前記デジタルカメラに通知する機能を有することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って本発明に係る実施の形態を説明する。

【0011】

図1は、本実施の形態におけるダイレクトプリントシステムであるNCDP（New Camera Direct Print）システムを実装するフォトダイレクトプリンタ（以下、PDプリンタ）1000の概観斜視図である。PDプリンタ1000は、ホストコンピュータ（PC）からデータを受信して印刷する通常のPCプリンタとしての機能と、メモリカードなどの記憶媒体に記憶されているデジタル画像を直接読取って印刷したり、或いはデジタルカメラからのデジタル画像を受信して印刷する機能を備えている。

【0012】

図1において、本実施の形態におけるPDプリンタ1000の外殻をなす本体は、ケースM1001、上ケース1002、アクセスカバー1003及び排出トレイ1004の外装部材を有している。また、下ケース1001は、PDプリンタ装置1000の略下半部を、上ケース1002は本体の略上半部をそれぞれ形成しており、両ケースの組合せによって内部に後述の各機構を収納する収納空間を有する中空体構造をなし、その上面部及び前面部にはそれぞれ開口部が形成されている。さらに、排出トレイ1004は、その一端部が下ケース1001に回転自在に保持され、その回転によって下ケース1001の前面部に形成される開口部を開閉させ得るようになっている。このため、記録動作を実行させる際には、排出トレイ1004を前面側へと回転させて開口部を開成させることにより、ここから記録シートが排出可能となると共に、排出された記録シートを順次積載し得るようになっている。また、排紙トレイ1004には、2枚の補助トレイ1004a、1004bが収納されており、必要に応じて各トレイを手前に引き出すことにより、用紙の支持面積を3段階に拡大、縮小させ得るようになっている。

る。

【0013】

アクセスカバー 1003 は、その一端部が上ケース 1002 に回転自在に保持され、上面に形成される開口部を開閉し得るようになっており、このアクセスカバー 1003 を開くことによって本体内部に収納されている記録ヘッドカートリッジ（不図示）あるいはインクタンク（不図示）等の交換が可能となる。なお、ここでは特に図示しないが、アクセスカバー 1003 を開閉させると、その裏面に形成された突起がカバー開閉レバーを回転させるようになっており、そのレバーの回転位置をマイクロスイッチなどで検出することにより、アクセスカバーの開閉状態を検出し得るようになっている。

【0014】

また、上ケース 1002 の上面には、電源キー 1005 が押下可能に設けられている。また、上ケース 1002 の右側には、液晶表示部 1006 や各種キースイッチ等を備える操作パネル 1010 が設けられている。この操作パネル 1010 の構造は、図 2 を参照して詳しく後述する。1007 は自動給送部で、記録シートを装置本体内部へと自動的に給送する。1008 は紙間選択レバーで、プリントヘッドと記録シートとの間隔を調整するためのレバーである。1009 はカードスロットで、ここにメモ리카ードを装着可能なアダプタが挿入され、このアダプタを介してメモ리카ードに記憶されているデジタル画像を直接取り込んで印刷することができる。このメモ리카ード（PC）としては、例えばコンパクトフラッシュ（登録商標）メモリ、スマートメディア、メモリスティック等がある。1011 はビューワ（液晶表示部）で、この PD プリンタ 1000 の本体に着脱可能であり、PC カードに記憶されている画像の中からプリントしたい画像を検索する場合などに、1 コマ毎の画像やインデックス画像などを表示するのに使用される。1012 は後述するデジタルカメラを接続するための USB 端子である。また、この PD 装置 1000 の後面には、パーソナルコンピュータ（PC）を接続するための USB コネクタが設けられている。

【0015】

図 2 は、本実施の形態における PD プリンタ 1000 の操作パネル 1010 の

概観図である。

【0016】

図2において、液晶表示部1006には、その左右に印刷されている項目に関するデータを各種設定するためのメニュー項目が表示される。ここに表示される項目としては、例えば、印刷したい範囲の先頭写真番号、指定コマ番号（開始コマ指定／印刷コマ指定）、印刷を終了した範囲の最後の写真番号（終了）、印刷部数（部数）、印刷に使用する用紙（記録シート）の種類（用紙種類）、1枚の用紙に印刷する写真の枚数設定（レイアウト）、印刷の品位の指定（品位）、撮影した日付を印刷するかどうかの指定（日付印刷）、写真を補正して印刷するかどうかの指定（画像補正）、印刷に必要な用紙枚数の表示（用紙枚数）等がある。これら各項目は、カーソルキー2001を用いて選択、或いは指定される。2002はモードキーで、このキーを押下する毎に、印刷の種類（インデックス印刷、全コマ印刷、1コマ印刷等）を切り替えることができ、これに応じてLED2003の対応するLEDが点灯される。2004はメンテナンスキーで、プリントヘッドのクリーニング等、プリンタのメンテナンスを行わせるためのキーである。2005は印刷開始キーで、印刷の開始を指示する時、或いはメンテナンスの設定を確立する際に押下される。2006は印刷中止キーで、印刷を中止させる時や、メンテナンスの中止を指示する際に押下される。

【0017】

次に、図3を参照し、本実施の形態におけるPDプリンタ1000の制御に係る主要部の構成を説明する。なお、図3において、前述の図面と共通する部分は同じ記号を付与して、それらの説明を省略する。

【0018】

図3において、3000は制御部（制御基板）を示している。3001はASIC（専用カスタムLSI）を示し、その構成は図4のブロック図を参照して詳しく後述する。3002はDSP（デジタル信号処理プロセッサ）で、内部にCPUを有し、後述する各種制御処理及び、輝度信号（RGB）から濃度信号（CMYK）への変換、スケーリング、ガンマ変換、誤差拡散等の画像処理等を担当している。3003はメモリで、DSP3002のCPUの制御プログラムを記

憶するプログラムメモリ 3003a、及び実行時のプログラムを記憶する RAM エリア、デジタル画像などを記憶するワークメモリとして機能するメモリエリアを有している。3004 はプリンタエンジンで、ここでは、複数色のカラーインクを用いてカラー画像を印刷するインクジェットプリンタのプリンタエンジンが搭載されている。3005 はデジタルカメラ 3012 を接続するためのポートとしての USB コネクタである。3006 はビューワ 1011 を接続するためのコネクタである。3008 は USB ハブ(USB HUB)で、この PD プリンタ装置 1000 が PC 3010 からのデジタル画像に基づいて印刷を行う際には、PC 3010 からのデータをそのままスルーし、USB 3021 を介してプリンタエンジン 3004 に出力する。これにより、接続されている PC 3010 は、プリンタエンジン 3004 と直接、データや信号のやり取りを行って印刷を実行することができる(一般的な PC プリンタとして機能する)。3009 は電源コネクタで、電源 3011 により、商用 AC から変換された直流電圧を入力している。PC 3010 は一般的なパーソナルコンピュータ、3011 は前述したメモリカード(PC カード)、3012 はデジタルカメラである。

【0019】

なお、この制御部 3000 とプリンタエンジン 3004 との間の信号のやり取りは、前述した USB 3021 又は IEEE 1284 バス 3022 を介して行われる。

【0020】

次に、図 4 を参照し、ASIC 3001 の構成を説明する。

【0021】

図 4 において、4001 は PC カードインターフェース部で、装着された PC カード 3011 に記憶されているデジタル画像を読取ったり、或いは PC カード 3011 へのデータの書き込み等を行う。4002 は IEEE 1284 インターフェース部で、プリンタエンジン 3004 との間のデータのやり取りを行う。この IEEE 1284 インターフェース部 4002 は、デジタルカメラ 3012 或いは PC カード 3011 に記憶されているデジタル画像を印刷する場合に使用されるバスである。4003 は USB インターフェース部で、PC 3010 との間

でのデータのやり取りを行う。4004はUSBホストインターフェース部で、デジタルカメラ3012との間でのデータのやり取りを行う。4005は操作パネル・インターフェース部で、操作パネル1010からの各種操作信号を入力したり、表示部1006への表示データの出力などを行う。4006はビューワ・インターフェース部で、ビューワ1011へのデジタル画像の表示を制御している。4007は各種スイッチやLED4009等との間のインターフェースを制御するインターフェース部である。4008はCPUインターフェース部で、DSP3002との間でのデータのやり取りの制御を行っている。4010はこれら各部を接続する内部バス（ASICバス）である。

【0022】

図11は、本実施の形態におけるダイレクトプリントシステムであるNCDPシステムおよびそのユーザインターフェースを実装するデジタルカメラ3012の構成を説明するブロック図である。

【0023】

図11において、31はデジタルカメラ3012の動作を制御するCPUであり、32はCPU31の処理手順（ファームウェア）を記憶しているROMである（ただし、ファームウェアは適宜バージョンアップが行われることを想定し、書き込み可能な不揮発性メモリ、例えばフラッシュメモリで構成される）。33はCPU31のワークエリアとして使用されるRAMであり、34は各種操作を行うスイッチ群を含む操作部である。35は液晶表示器であり、撮像した画像を確認したり、各種設定を行う際のメニューを表示するために使用される。これら34、35は、本実施の形態では、ダイレクトプリントシステムとして機能した場合、システム全体としてユーザインターフェースとして機能するようになる。36は光学ユニットであり、主としてレンズ及びその駆動系で構成される。37はCCD素子であり、38はCPU31の制御下において光学ユニット36を制御するドライバである。39は記憶媒体40（コンパクトフラッシュ（登録商標）メモリカード、スマートメディア等）を接続するためのコネクタであり、41はPC或いは本実施の形態におけるPDプリンタ1000と接続するためのUSBインターフェース（USBのスレーブ側）である。

【0024】

以上が本実施の形態におけるPDプリンタ及びデジタルカメラの構成の説明である。以下、かかる構成に基づく動作概要を以下に説明する。

【0025】**<通常のPCプリンタモード>**

これはPC3010から送られてくる印刷データに基づいて画像を印刷する印刷モードである。

【0026】

このモードでは、PC3010からのデータがUSBコネクタ1013（図3）を介して入力されると、USBハブ3008、USB3021を介して直接プリンタエンジン3004に送られ、PC3010からのデータに基づいて印刷が行われる。

【0027】**<PCカードからの直接プリントモード>**

PCカード3011がカードスロット1009に装着或いは脱着されると割り込みが発生し、これによりDSP3002はPCカード3011が装着されたか或いは脱着（取り外された）されたかを検知できる。PCカード3011が装着されると、そのPCカード3011に記憶されている圧縮された（例えばJPEG圧縮）デジタル画像を読み込んでメモリ3003に記憶する。その後、その圧縮されたデジタル画像を解凍して再度メモリ3003に格納する。次に、操作パネル101を使用して、その格納したデジタル画像の印刷が指示されると、RGB信号からYMC K信号への変換、ガンマ補正、誤差拡散等を実行してプリンタエンジン3004で印刷可能な記録データに変換し、IEEE1284インターフェース部4002を介してプリンタエンジン3004に出力することにより印刷を行う。

【0028】**<カメラからの直接プリントモード>**

図5は、本実施の形態におけるPDプリンタ1000とデジタルカメラ3012とを接続する状態を示す図である。

【0029】

図5において、ケーブル5000は、PDプリンタ1000のコネクタ1012と接続されるコネクタ5001と、デジタルカメラ3012の接続用コネクタ5003と接続するためのコネクタ5002とを備えており、また、デジタルカメラ3012は、内部のメモリに保存しているデジタル画像を、接続用コネクタ5003を介して出力可能に構成されている。なお、デジタルカメラ3012の構成としては、内部に記憶手段としてのメモリを備えるものや、取外し可能なメモリを装着するためのスロットを備えたものなど、種々の構成を採用することができる。このように、図5に示すケーブル5000を介してPDプリンタ1000とデジタルカメラ3012とを接続することにより、デジタルカメラ3012からのデジタル画像を直接PDプリンタ1000で印刷することができる。

【0030】

ここで図5に示すように、PDプリンタ1000にデジタルカメラ3012が接続され、ネゴシエーションの結果、ダイレクトプリントモードへ移行した場合は、操作パネル1010の表示部1006にはカメラマークのみが表示され、操作パネル1010における表示及び操作が無効になり、又ビューワ1011への表示も無効になる。従って、これ以降はデジタルカメラ3012でのキー操作及びデジタルカメラ3012の表示部（不図示）への画像表示のみが有効になるので、ユーザはそのデジタルカメラ3012を使用して印刷指定を行うことができる。また、デジタルカメラ3012とPDプリンタ1000の操作部とを同時に操作してしまうことに起因するエラーも防止できる。

【0031】

図6は、本実施の形態におけるPDプリンタ1000およびデジタルカメラ3012が実装するNCDPシステムのプロトコルスタックを示す図である。なお、本実施の形態におけるNCDPシステムは、図6に示すように、通信インターフェースの種類に依存しないシステムである。

【0032】

図6において、600はUSBによるインターフェース、601はブルーツース（Bluetooth）によるインターフェースを示している。602はNCDPシス

テムを構築する際に組込まれるアプリケーションレイヤを示している。603は既存のプロトコル及びインターフェースを実行するためのレイヤで、ここではP T P (Picture Transfer Protocol) , S C S I 及びブルーツースのB I P (Basic Image Profile) , U S B インターフェース等が実装されている。N C D P システムは、このようなプロトコルレイヤ等のアーキテクチャが実装されていて、その上にアプリケーションとして実装されることが前提である。ここではP D プリント 1 0 0 0 はU S B ホスト、カメラ 3 0 1 2 はU S B デバイスとして規定されており、図6に示すように、それぞれ同じ構成となっている。

【0033】

詳細は後述するが、N C D P システムを用いることのメリットは、P D プリント 1 0 0 0 とデジタルカメラ 3 0 1 2 が互いにN C D P システムへの移行する際、及び移行した後において、互いに情報のやりとりを行う場合には、一連の情報、一連の動作手順をスクリプトで記述したファイル（テキストファイル）を生成し、それを相手側デバイスに送信し、受信側では受信したスクリプトを解釈して処理することにある。この結果、或る情報を相手側に伝えたい場合において、その情報が複数の要素で構成されている場合、1つ1つの要素をハンドシェークでやりとりすることが少なくでき、情報伝達に係るオーバーヘッドがなくなり、情報伝達の効率が向上するからである。例えば、デジタルカメラ 3 0 1 2 側で、印刷させたい画像が複数存在する場合、その印刷させたい画像を好きなだけ選択し、それぞれに対して印刷条件を設定した場合、その一連の処理手順がスクリプトとして記述されてP D プリント 1 0 0 0 に通知することが可能になる。P D プリント 1 0 0 0 側では、受信したスクリプトを解釈し、処理することになる。

【0034】

図7は、N C D P システムにおけるP D プリント 1 0 0 0 とデジタルカメラ 3 0 1 2 との間での通信手順の流れを説明する図である。

【0035】

ここでは、図5に示すようにU S B ケーブル 5 0 0 0 によりP D プリント 1 0 0 0 とデジタルカメラ 3 0 1 2 とが接続されたことが検知されると、これら機器間での通信が可能になる。これにより、これら機器に実装されているアプリケー

ションが実行されてNCDPシステムにおける手順701への移行が開始される。702はNCDPシステムの初期状態を示し、ここでは互いの機種がNCDPシステムを実行可能かどうかを判断し、可能であればNCDPシステムにおける手順701に移行している。もしここで、デジタルカメラ3012がNCDPシステムを実装していない場合には、NCDPシステムにおける通信制御は実行されない。こうしてNCDPシステムに移行した後、703で示すように、デジタルカメラ3012から「基本手順」におけるデジタル画像の転送／印刷が指示されると、デジタルカメラ3012から画像ファイルをPDプリンタ1000に転送して印刷する簡易印刷モードに移行する。また704で示すように、デジタルカメラ3012から「推奨手順」におけるデジタル画像の転送／印刷が指示されると、デジタルカメラ3012とPDプリンタ装置1000との間で各種ネゴシエーションを行ってその印刷条件等を決定した後、画像ファイルをデジタルカメラ3012からPDプリンタ1000に転送して印刷するより多彩な印刷モードに移行する。また705は「拡張手順」における指示がデジタルカメラ3012によりなされると、例えばDPOF、XHTML-print、SVG等の高度レイアウト機能、及び各社ベンダーユニークな仕様での印刷を行うモードが設定される。なお、この「拡張手順」における詳細仕様に関しては、デジタルカメラのメーカー各社個別の拡張仕様書で規定されるので、ここでは特に説明しない。なお、これら「基本手順」及び「推奨手順」における画像印刷に関しては、図9乃至図10を参照して後述する。

【0036】

図8は、NCDPシステムにおいて規定されたコマンドを示す図である。

【0037】

図8において、「対応モード」はデジタルカメラ3012から指示される、前述した「基本手順」、「推奨手順」及び「拡張手順」に対応している。「推奨手順」では全てのコマンドが使用できるのに対し、「基本手順」は簡易印刷モードであるため、NCDPシステムへの移行及びその終了、「基本手順」、「推奨手順」及び「拡張手順」の各モードへの移行コマンド及びカメラ3012からのデジタル画像の取得及びカメラ3012よりの印刷命令のみが使用可能である。な

お、「拡張手順」では、NCDPシステムへの移行及びその終了、「基本手順」、「推奨手順」及び「拡張手順」の各モードへの移行コマンドだけが用いられるように記載されているが、前述のように、各社の仕様に応じて他のコマンドが用いられても良いことはいうまでもない。

【0038】

図9は、NCDPシステムの「基本手順」における印刷手順を説明する図である。この「基本手順」は、デジタルカメラからPDプリンタ1000に対して1枚の画像ファイルを転送して印刷するだけの簡易印刷モードであり、対応している画像フォーマットとしては、VGAサイズ（640×480画素）のRGB画像、VGAサイズ（640×480画素）のJPEG画像とし、デジタルカメラ3012はPDプリンタ1000がサポートしている画像フォーマットで送信する。この場合はエラーハンドリングを実行しない。

【0039】

まず900で、PDプリンタ1000からデジタルカメラ3012に対してNCDPシステムへの移行を指示するコマンド（NCDPStart）を送信する。ここでデジタルカメラ3012がNCDPシステムを実装していればOKが返送される（901）。

【0040】

こうして互いにNCDPシステムが実装されていることが確認されると、PDプリンタ装置1000からモードに移行するように命令（ProcedureStart）がデジタルカメラ3012に送信される（902）。これに対して903で、デジタルカメラ3012から簡易印刷モードである「基本手順」が送られてくると、これ以降は「基本手順」における印刷モードに移行する。この場合は、デジタルカメラ3012における操作により印刷したい画像が選択されて印刷が指示されると、印刷の開始を指示するコマンド（JobStart）がデジタルカメラ3012からPDプリンタ1000に送られる（904）。これによりPDプリンタ1000は簡易印刷モードとなり、デジタルカメラ3012に対してコマンド（GetImage）を送信してデジタル画像を要求する（905）。これによりデジタルカメラ3012からデジタル画像がPDプリンタ1000に送信され（906）、PDプ

リント 1 0 0 0 における印刷処理が開始される。こうして、指示された画像の印刷が終了すると印刷ジョブの終了を示すコマンド (JobEnd) が P D プリント 1 0 0 0 からデジタルカメラ 3 0 1 2 に送信される (9 0 7)。これに対してデジタルカメラ 3 0 1 2 から肯定応答 (OK) が返送されると (9 0 8)、この「基本手順」における印刷処理が完了する。

【0 0 4 1】

このようにカメラからモード指定することは、プリント操作を行うべき装置からモードを指定することになるので、カメラを操作する使用者の意図に沿ったモードを指定しやすい。

【0 0 4 2】

図 1 0 は、N C D P システムの「推奨手順」における印刷手順を説明する図である。なお、図 1 0 では、図 9 と共通する手順に同じ番号を付して、その説明を省略する。この「推奨手順」では、P D プリント 1 0 0 0 とデジタルカメラ 3 0 1 2 との間でのネゴシエーションを前提とした「より多彩な印刷」モードが設定でき、複数枚の写真印刷やレイアウト印刷が可能になる。また、エラーハンドリングも実行可能となる。

【0 0 4 3】

図 1 0 において、図 9 の場合と同様にして、互いに N C D P システムが実装されていることを確認した後、この場合では、デジタルカメラ 3 0 1 2 から「推奨手順」が指示される (9 1 0)。まず、P D プリント 1 0 0 0 は、P D プリント 1 0 0 0 の備える機能に関する情報を含むケイパビリティ (Capability) 情報を生成し、それをデジタルカメラ 3 0 1 2 にダイレクトに送信する (9 1 1)。ケイパビリティ情報には、P D プリント 1 0 0 0 で扱う印刷用紙の種類およびサイズに関する情報、印刷品位に関する情報、P D プリント 1 0 0 0 で処理可能な画像フォーマットに関する情報、日付印刷の可否、ファイル名印刷の可否、P D プリント 1 0 0 0 で処理可能な印刷レイアウトに関する情報、画像補正の可否などが含まれている。また、ケイパビリティ情報には、P D プリント 1 0 0 0 で処理可能なトリミングプリント方式の種類に関する情報、トリミングプリント可能なプリント範囲の形状およびサイズに関する情報も含まれている。なお、本実施の

形態では、ケイパビリティ情報をXML (Extensible Markup Language) によって記述し、拡張性および移植性を向上させている。

【0 0 4 4】

PDプリンタ1000のケイパビリティ情報を受信したデジタルカメラ3012は、そのPDプリンタ装置1000が備えている機能の内のいずれを使用して印刷を行うかを判定できるようになる。そして、デジタルカメラ3012は、この結果に応じたメニューをユーザに提示し、印刷したい画像を選択させると共に、その画像の印刷条件をそのPDプリンタ1000の有している機能（印刷条件）の中から選択し、決定することになる。こうして印刷したい画像及び印刷条件などが決定されて印刷開始が指示されるとプリント命令（JobStart）がPDプリンタ1000に送られる。これによりPDプリンタ1000から、そのデジタル画像を要求するコマンド（GetImage xn）が発行され（912）、それに応答してデジタルカメラ3012から、対応するデジタル画像が、PDプリンタ装置1000が受信可能な画像フォーマット（T i f f, J P E G, R G Bなど）で送信される（913）。ここで1枚の画像印刷に対して複数のデジタル画像を送信できるようになっているのは、例えば2×2等のレイアウト印刷が指定されている場合は、1枚の用紙に対して4枚分のデジタル画像を送信する必要があるためである。こうして、指示された画像の印刷が終了すると印刷ジョブの終了を示すコマンド（JobEnd）がPDプリンタ装置1000からデジタルカメラ3012に送信される（907）。これに対してデジタルカメラ3012から肯定応答（O K）が返送されると（908）、再び、この「推奨手順」における、次に画像の選択・印刷処理に移行する。

【0 0 4 5】

次に、図12を参照し、PDプリンタ1000で処理可能なトリミングプリント方式の種類に応じてデジタルカメラ3012のユーザインターフェースを変更する手順を説明する。なお、この手順は、デジタルカメラ3012のCPU31によって制御されるものである。

【0 0 4 6】

S1201：デジタルカメラ3012は、ユーザがトリミングプリントしたい

デジタル画像を選択したか否かを判定する。

【0047】

S1202：ユーザがトリミングプリントしたいデジタル画像を選択した場合、デジタルカメラ3012は、PDプリンタ1000のケイパビリティ情報を解析し、PDプリンタ1000で処理可能なトリミングプリント方式の種類を検出する。このケイパビリティ情報は、NCDPシステムの「推奨手順」において受信することができる。

【0048】

S1203：デジタルカメラ3012は、PDプリンタ1000がトリミングプリント方式の一つである「フチなしトリミングプリント」機能を実装しているか否かを判定する。この「フチなしトリミングプリント」とは、デジタルカメラ3012で設定されたプリント範囲内のデジタル画像を拡大または縮小し、印刷用紙の全面に印刷するトリミングプリント方式である。なお、「フチなしトリミングプリント」で設定可能なプリント範囲の形状は、印刷用紙のアスペクト比に対応するものとし、そのサイズは可変とする。ここでPDプリンタ装置1000が、この機能を実装している場合はステップS1205に進み、そうでない場合はステップS1204に進む。

【0049】

S1204（S1203でNoの場合）、S1205（S1203でYesの場合）：デジタルカメラ3012は、PDプリンタ1000がトリミングプリント方式の一つである「自動トリミングプリント」機能を実装しているか否かを判定する。この「自動トリミングプリント」とは、デジタルカメラ3012で設定されたプリント範囲内のデジタル画像をPDプリンタ1000で自動的に決定されたサイズおよび形状で印刷するトリミングプリント方式である。但し、デジタルカメラ3012で設定されたプリント範囲内のデジタル画像は必ず印刷するものとする。なお、この「自動トリミングプリント」で設定可能なプリント範囲は、ユーザが必ず印刷して欲しい最小範囲を示し、その形状は、長方形、正方形、円形、楕円形、ハート形などであり、そのサイズは可変とする。

【0050】

S 1 2 0 6：PDプリンタ 1 0 0 0が「フチなしトリミングプリント」機能も「自動トリミングプリント」も実装していないプリンタであると判定した場合で、デジタルカメラ 3 0 1 2は、第 1 のユーザインターフェースを選択し、それを表示器 3 5に表示する。この第 1 のユーザインターフェースは、「フチなしトリミングプリント」による印刷も、「自動トリミングプリント」による印刷も操作できないようにしたユーザインターフェースである。

【0 0 5 1】

S 1 2 0 7：デジタルカメラ 3 0 1 2の第 1 のユーザインターフェースは、トリミングプリントができないことをユーザに通知する。

【0 0 5 2】

S 1 2 0 8：PDプリンタ 1 0 0 0が「フチなしトリミングプリント」機能を実装していないが、「自動トリミングプリント」機能を実装しているプリンタであると判定した場合、デジタルカメラ 3 0 1 2は、第 2 のユーザインターフェースを選択し、それを表示器 3 5に表示する。この第 2 のユーザインターフェースは、「自動トリミングプリント」による印刷を操作可能にしたユーザインターフェースである。

【0 0 5 3】

S 1 2 0 9：デジタルカメラ 3 0 1 2の第 2 のユーザインターフェースは、「自動トリミングプリント」が可能であることをユーザに通知するとともに、プリント範囲をユーザに問い合わせる。これによりユーザは、操作部 3 4を用いて第 2 のユーザインターフェースを操作し、プリント範囲の位置、サイズおよび形状を設定する。

【0 0 5 4】

S 1 2 1 0：デジタルカメラ 3 0 1 2は、デジタル画像と、トリミングプリントに関する情報をPDプリンタ 1 0 0 0にダイレクトに送信する。「トリミングプリント」に関する情報には、プリント範囲に関する情報（ユーザによって設定されたプリント範囲の位置、サイズおよび形状に関する情報を含む）が含まれている。PDプリンタ 1 0 0 0は、このプリント範囲に関する情報に従って、プリント範囲内のデジタル画像を取り出し、取り出したデジタル画像をPDプリンタ

1000で自動的に決定されたサイズに拡大または縮小し、その拡大または縮小したデジタル画像を印刷用紙に印刷する。これにより、「自動トリミングプリント」による印刷が可能になる。

【0055】

S1211：PDプリンタ1000が「フチなしトリミングプリント」機能を実装しているが、「自動トリミングプリント」機能を実装していないプリンタであると判定した場合に実行され、デジタルカメラ3012は、第3のユーザインターフェースを選択し、それを表示器35に表示する。この第3のユーザインターフェースは、「フチなしトリミングプリント」による印刷を操作可能にしたユーザインターフェースである。

【0056】

S1212：デジタルカメラ3012の第3のユーザインターフェースは、「フチなしトリミングプリント」が可能であることをユーザに通知するとともに、プリント範囲をユーザに問い合わせる。ユーザは、操作部34を用いて第3のユーザインターフェースを操作し、プリント範囲の位置及びサイズを設定する。尚、プリント範囲の形状は、印刷用紙によって自動的に決定される。

【0057】

S1213：デジタルカメラ3012は、デジタル画像と、トリミングプリントに関する情報をPDプリンタ1000にダイレクトに送信する。トリミングプリントに関する情報には、プリント範囲に関する情報（ユーザによって設定されたプリント範囲の位置およびサイズに関する情報を含む）が含まれている。PDプリンタ1000は、プリント範囲に関する情報に従って、プリント範囲内のデジタル画像を取り出し、取り出したデジタル画像を印刷用紙に適したサイズに拡大または縮小し、拡大または縮小したデジタル画像を印刷用紙の全面に印刷する。これにより、「フチなしトリミングプリント」による印刷が可能になる。

【0058】

S1214：PDプリンタ1000が「フチなしトリミングプリント」機能も「自動トリミングプリント」機能も実装しているプリンタであると判定した場合、デジタルカメラ3012は、第4のユーザインターフェースを選択し、それを

表示器 35 に表示する。この第 4 のユーザインターフェースは、「フチなしトリミングプリント」による印刷も、「自動トリミングプリント」による印刷も操作可能なユーザインターフェースである。

【0059】

S1215：デジタルカメラ 3012 の第 4 のユーザインターフェースは、「フチなしトリミングプリント」と「自動トリミングプリント」のいずれもが可能であることをユーザに通知するとともに、プリント範囲をユーザに問い合せる。ユーザは、操作部 34 を用いて第 4 のユーザインターフェースを操作し、「フチなしトリミングプリント」又は「自動トリミングプリント」を選択する。そして、「フチなしトリミングプリント」を選択した場合には、操作部 34 を用いてプリント範囲の位置およびサイズを設定し、「自動トリミングプリント」を選択した場合には、操作部 34 を用いてプリント範囲の位置、サイズおよび形状を設定する。

【0060】

S1216：デジタルカメラ 3012 は、デジタル画像と、トリミングプリントに関する情報を PD プリンタ 1000 にダイレクトに送信する。トリミングプリントに関する情報には、トリミングプリント方式の種類を示す情報（本実施の形態では、「フチなしトリミングプリント」または「自動トリミングプリント」を示す情報）、プリント範囲に関する情報（ユーザによって設定されたプリント範囲の位置、サイズおよび形状に関する情報を含む）が含まれている。「自動トリミングプリント」の場合、PD プリンタ 1000 は、プリント範囲に関する情報に従って、プリント範囲内のデジタル画像を取り出し、取り出したデジタル画像を PD プリンタ 1000 で自動的に決定されたサイズに拡大または縮小し、拡大または縮小したデジタル画像を印刷用紙に印刷する。これにより、「自動トリミングプリント」による印刷が可能になる。一方、「フチなしトリミングプリント」の場合、PD プリンタ 1000 は、プリント範囲に関する情報に従って、プリント範囲内のデジタル画像を取り出し、取り出したデジタル画像を印刷用紙に適したサイズに拡大または縮小し、拡大または縮小したデジタル画像を印刷用紙の全面に印刷する。これにより、「フチなしトリミングプリント」による印刷が

可能になる。

【0061】

このように、本実施の形態におけるデジタルカメラ3012によれば、PDプリンタ1000で処理可能なトリミングプリント方式の種類に適したユーザインターフェースをユーザに提供することができるので、ダイレクトプリントシステムにおける使い易さが向上する。

【0062】

また、本実施の形態におけるPDプリンタ1000によれば、処理可能なトリミングプリント方式の種類をダイレクトにデジタルカメラに通知することができる。

【0063】

なお、本実施の形態では、PDプリンタ1000とデジタルカメラ3012との間をUSB (Universal Serial Bus) 規格に準拠したデジタルインターフェースを介してダイレクトに接続するものとしたが、それに限るものではない。PDプリンタ1000とデジタルカメラ3012との間は、Bluetooth規格に準拠した無線インターフェースを介してダイレクトに接続してもよい。

【0064】

なお本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0065】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能(カメラ側で行われる処理、プリンタ側で行われる各種印刷処理)を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを

実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0066】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0067】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、処理可能なトリミングプリントの種類をデジタルカメラに通知する機能を有するプリンタを提供することができる。

【0068】

また、本発明によれば、プリンタで処理可能なトリミングプリントの種類に適したユーザインターフェースを提供するデジタルカメラを提供することができる。

。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態におけるPDプリンタの概観斜視図である。

【図2】

本実施の形態におけるPDプリンタの操作パネルの概観図である。

【図3】

本実施の形態におけるPDプリンタの制御に係る主要部の構成を示すブロック図である。

【図4】

本実施の形態におけるPDプリンタのASICの構成を示すブロック図である。

。

【図 5】

本実施の形態における P D プリンタとデジタルカメラとを接続する状態を示す図である。

【図 6】

本実施の形態における P D プリンタおよびデジタルカメラが実装する N C D P (New Camera Direct Print) システムのプロトコルスタックを示す図である。

【図 7】

N C D P システムにおける通信手順を説明する図である。

【図 8】

N C D P システムにおけるコマンドを説明する図である。

【図 9】

N C D P システムの「基本手順」における印刷手順を説明する図である。

【図 1 0】

N C D P システムの「推奨手順」における印刷手順を説明する図である。

【図 1 1】

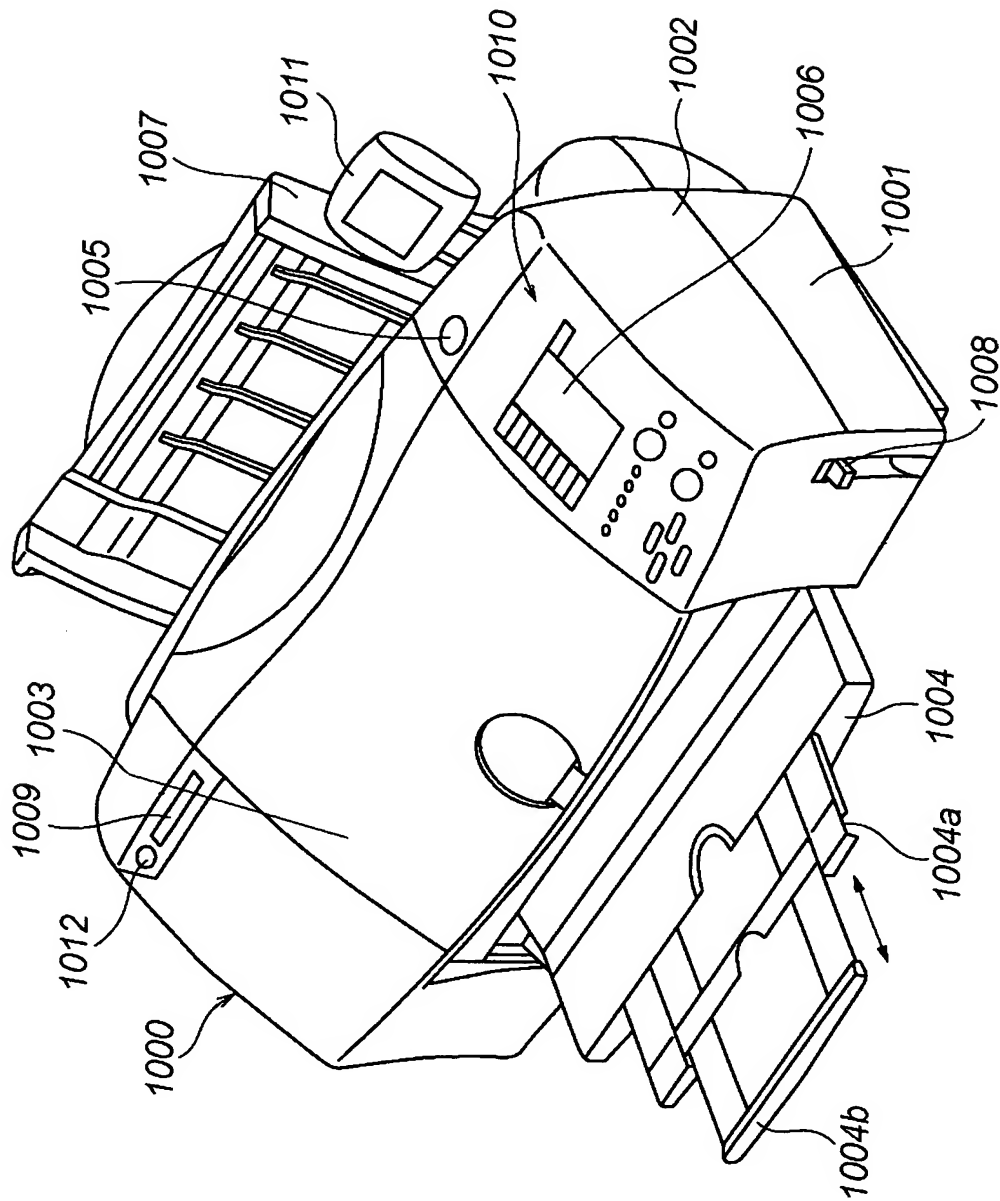
本実施の形態におけるデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図 1 2】

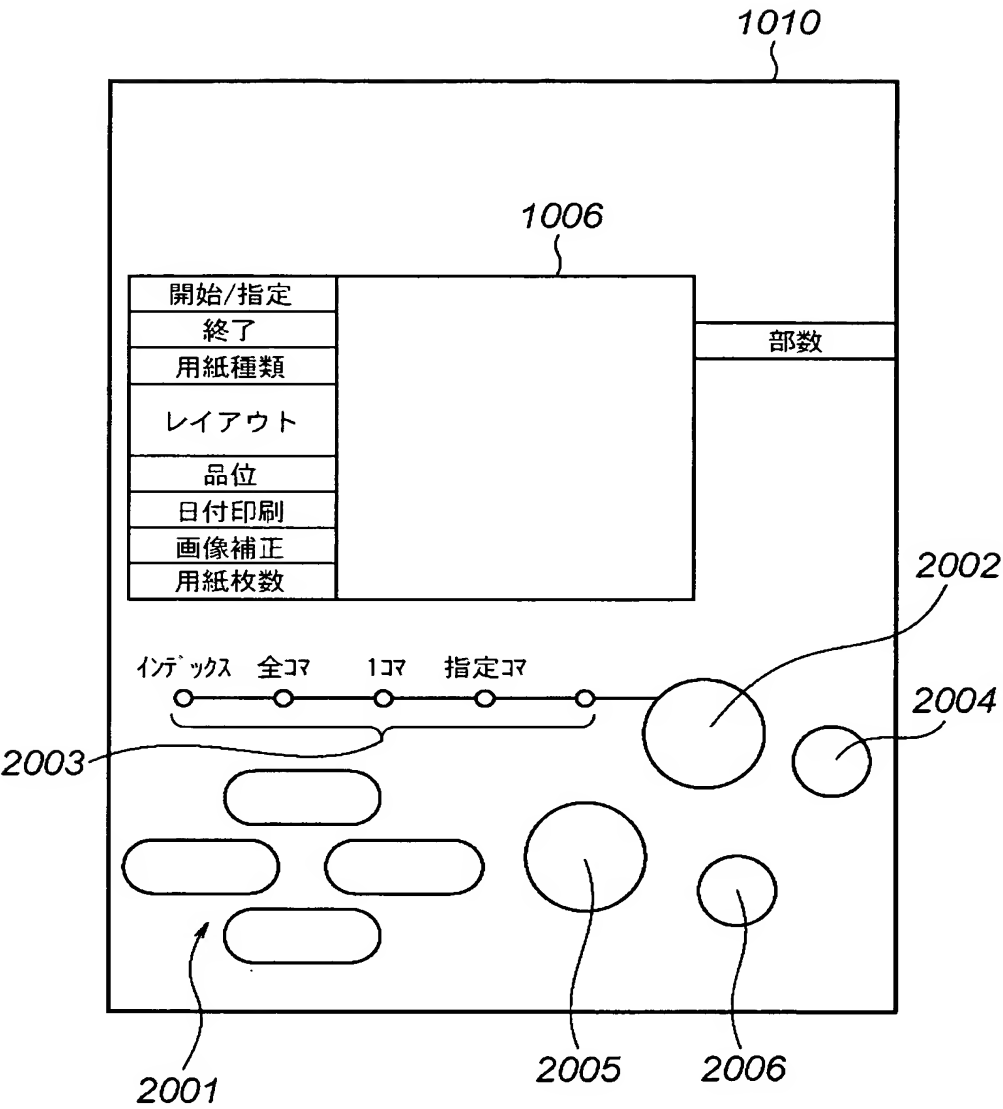
本実施の形態の N C D P システムにおけるトリミングプリントの手順を説明する図である。

【書類名】 図面

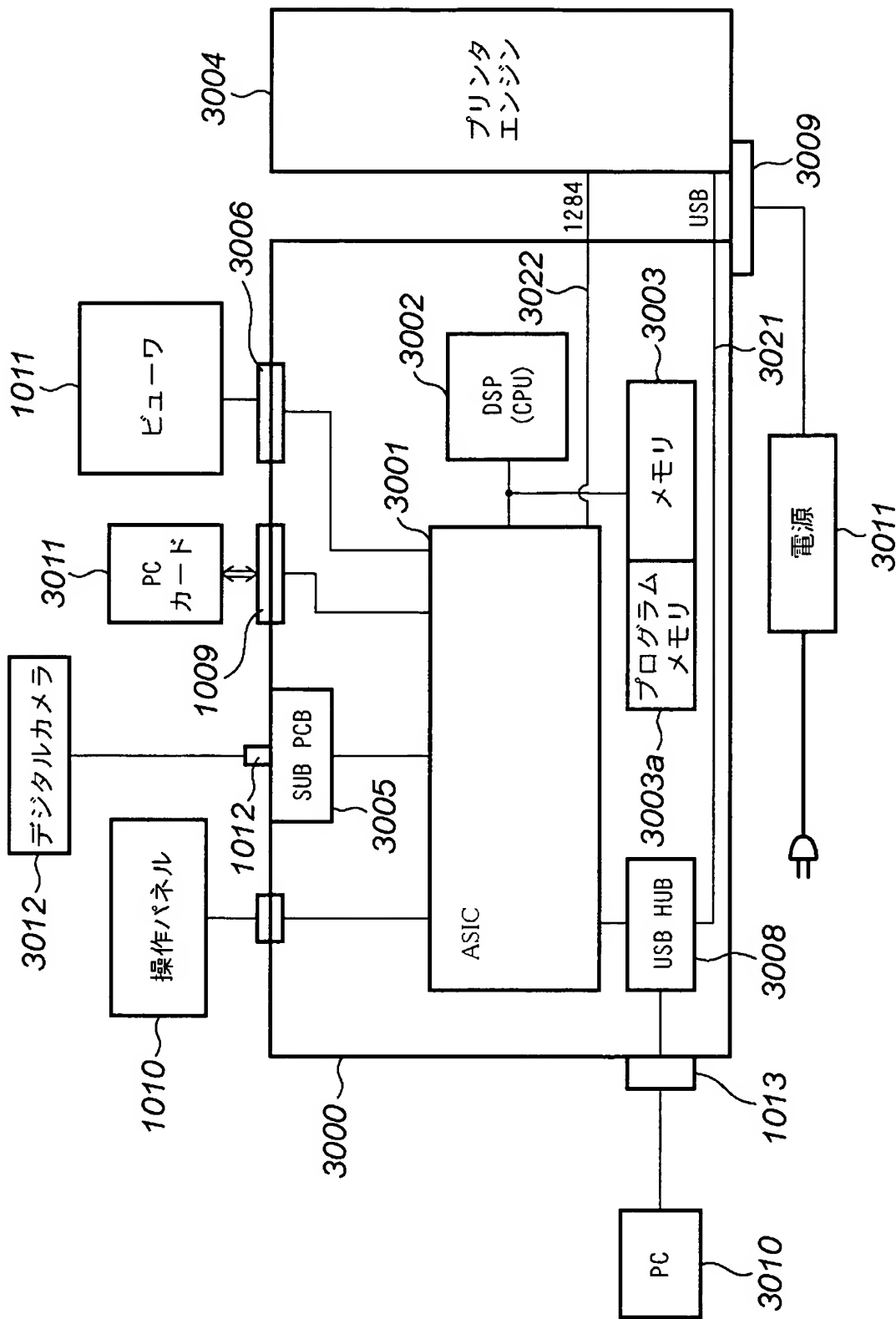
【図 1】



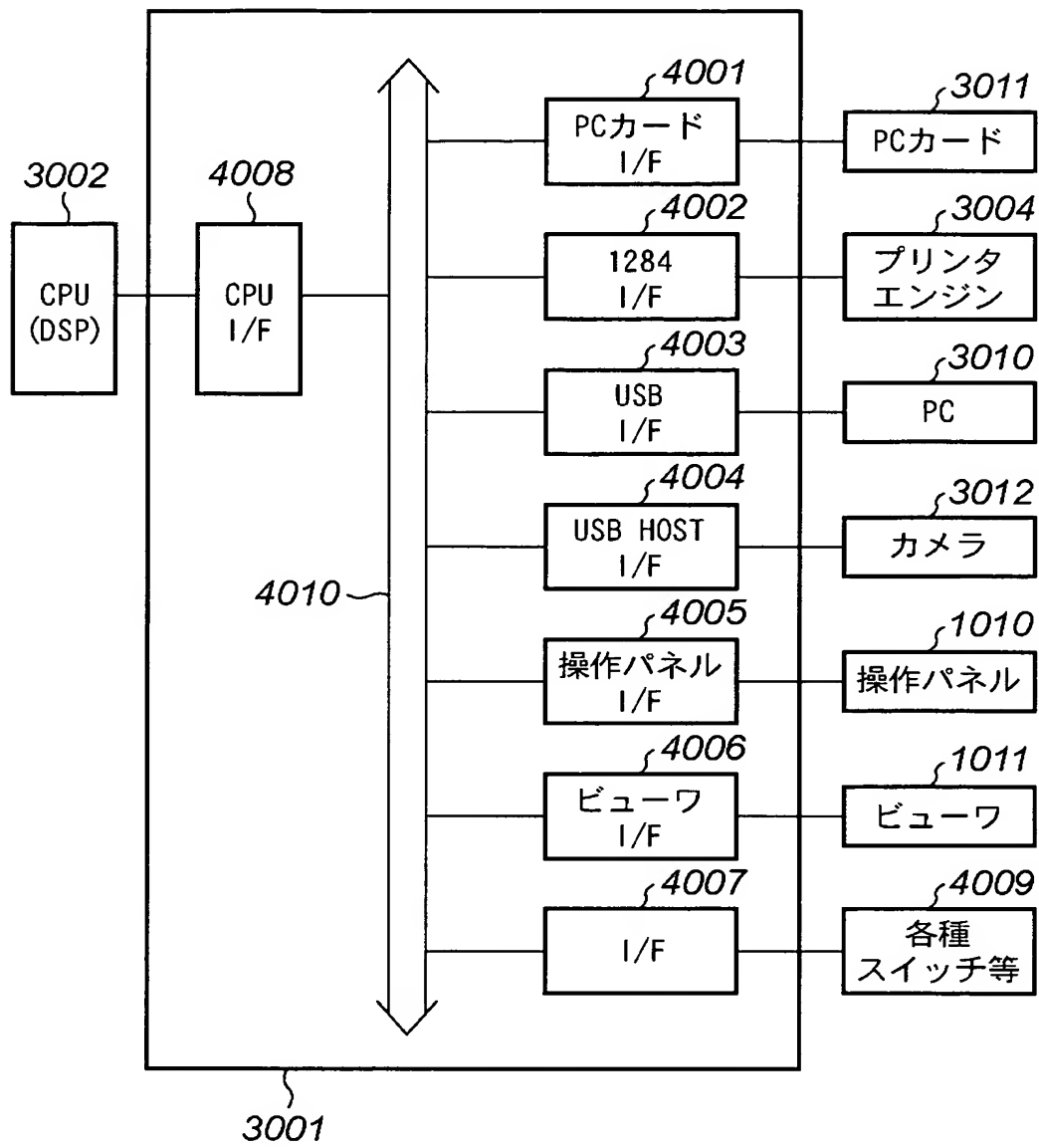
【図 2】



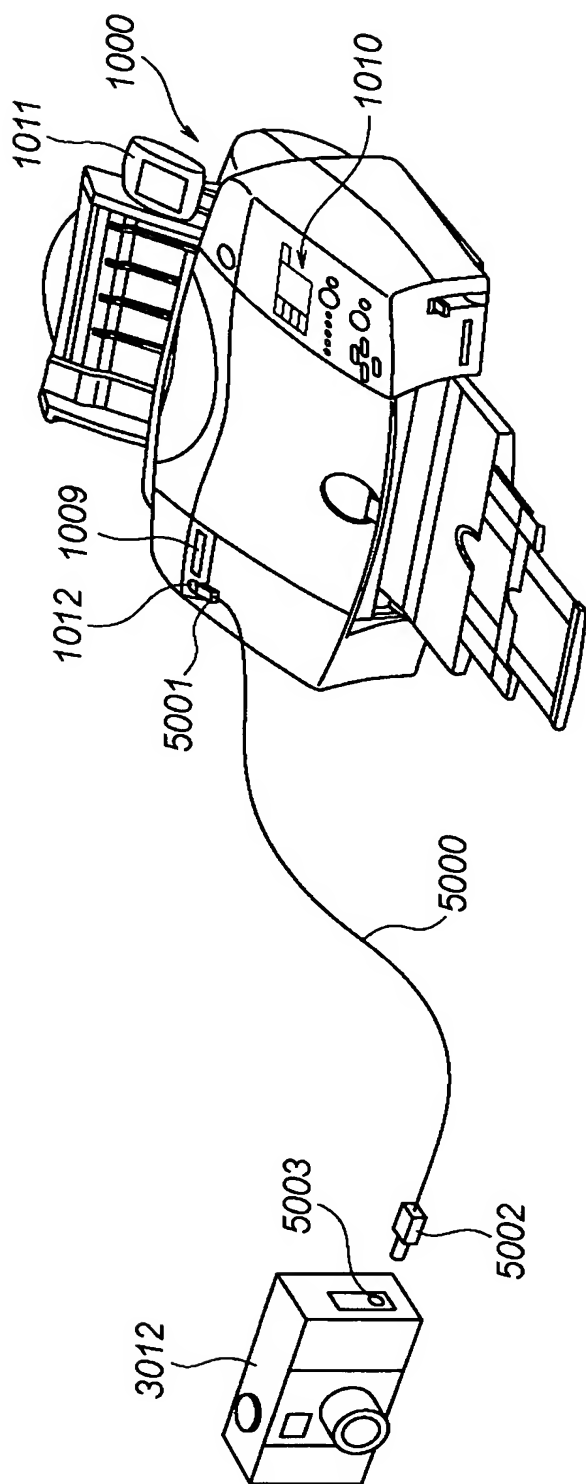
【図3】



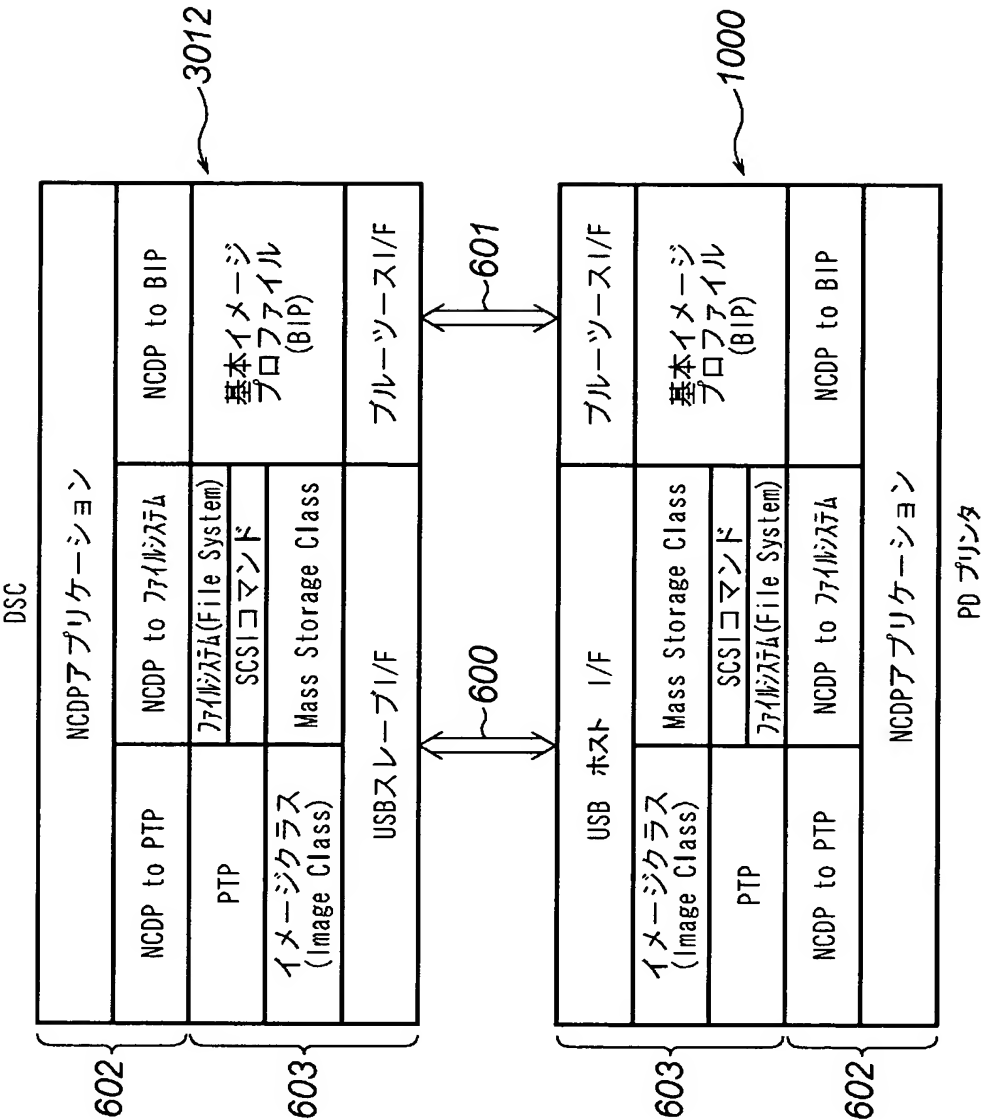
【図 4】



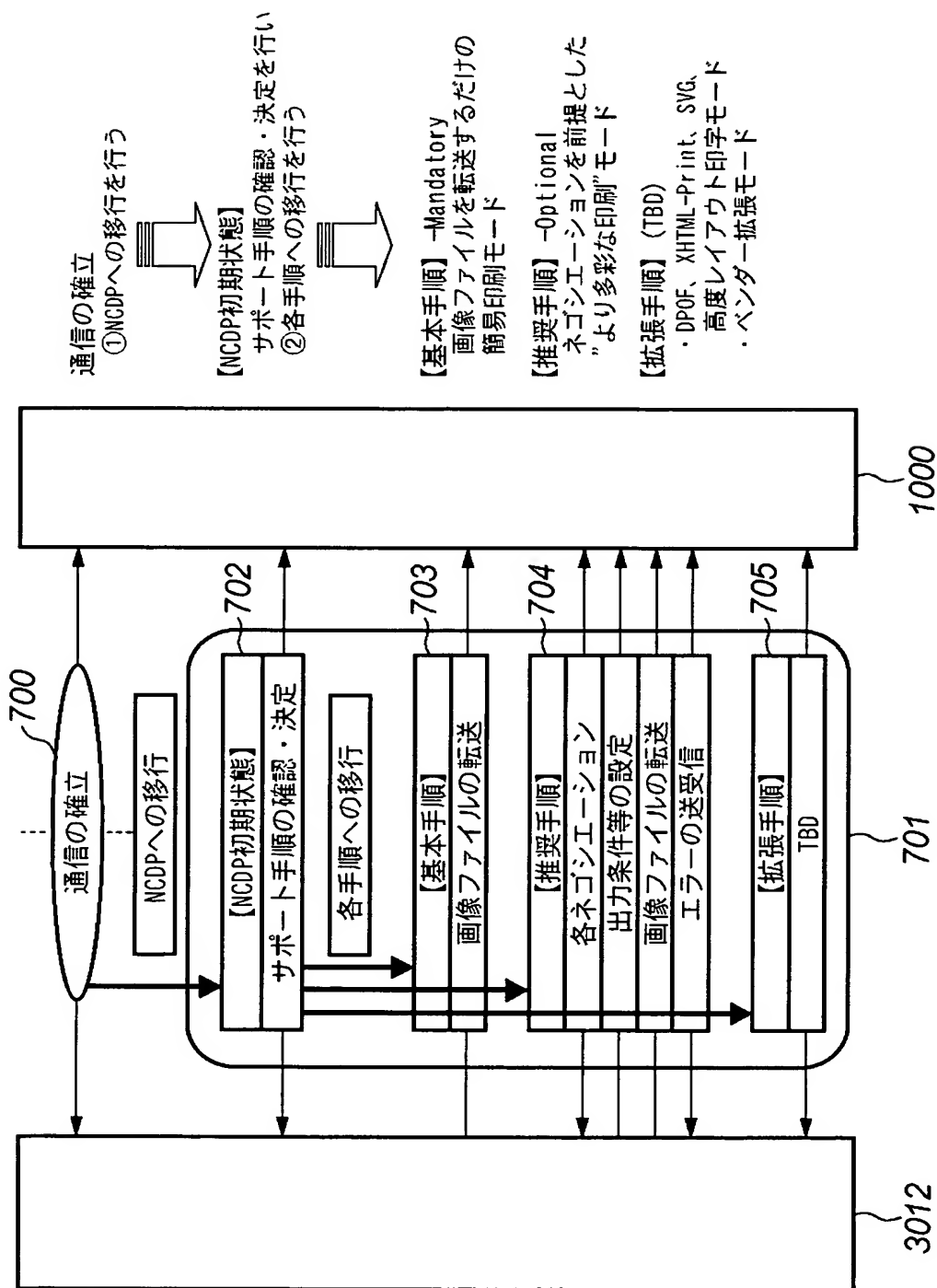
【図 5】



【図 6】



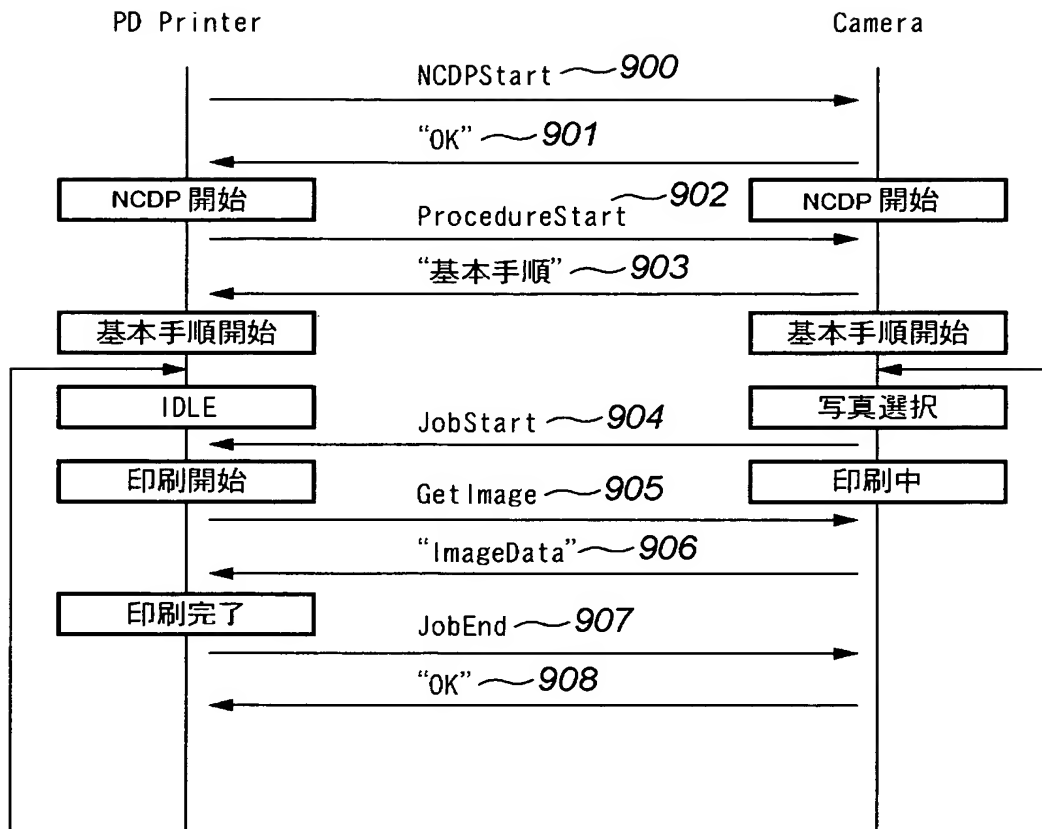
【図 7】



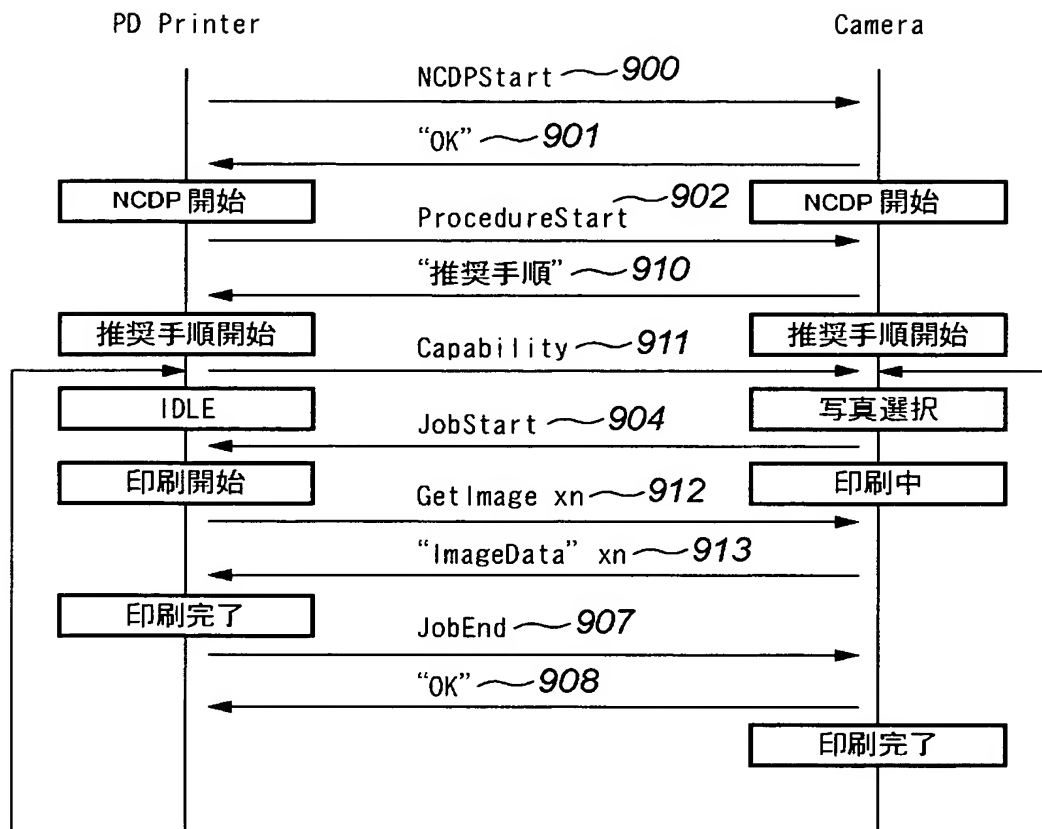
【図 8】

発行元	機能名	対応モード			機能
		基本	推奨	拡張	
プリンタ	NCDPStart	○	○	○	NCDPへの移行
	ProcedureStart	○	○	○	各モードへの移行(基本、推奨、拡張)
	NCDPend	○	○	○	NCDPからのターミネート
	Capability		○		プリンタ機能の通知(Negoが必要な場合)
	GetImage	○	○		DSCからJpeg等のイメージの取得
	StatusSend		○		エラー状態を通知(Warning or Fatal error)
	PageStart		○		プリント開始の通知(1ページ毎で給紙時)
	PageEnd		○		プリント終了の通知(1ページ毎で排紙時)
	JobEnd		○		プリントジョブの終了通知
DSC	JobStart	○	○		プリント命令
	JobAbort		○		プリント中止命令
	JobContinue		○		プリント再開命令

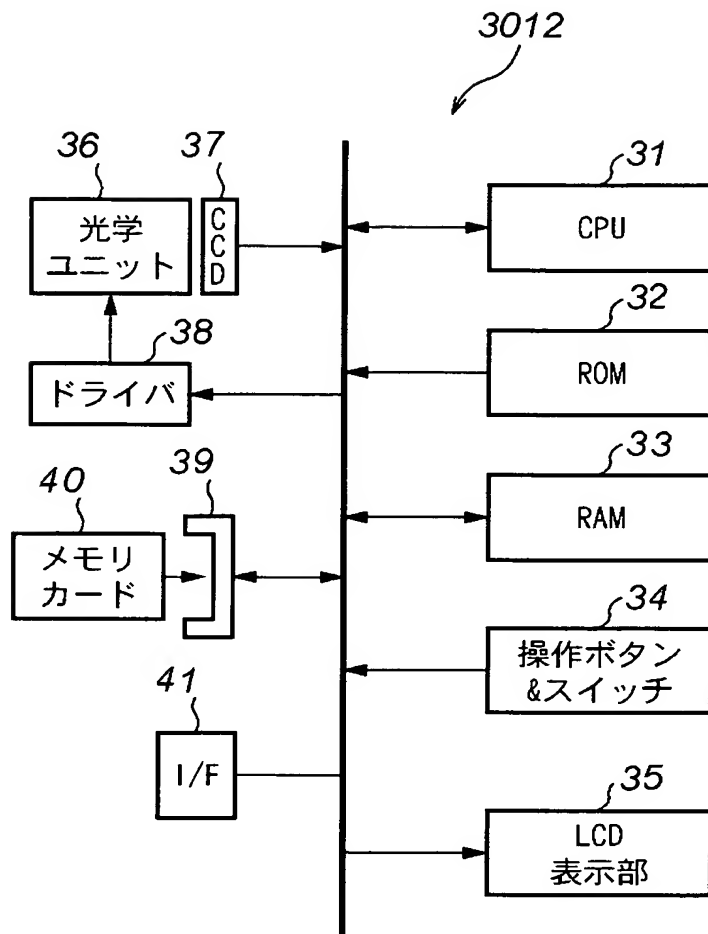
【図 9】



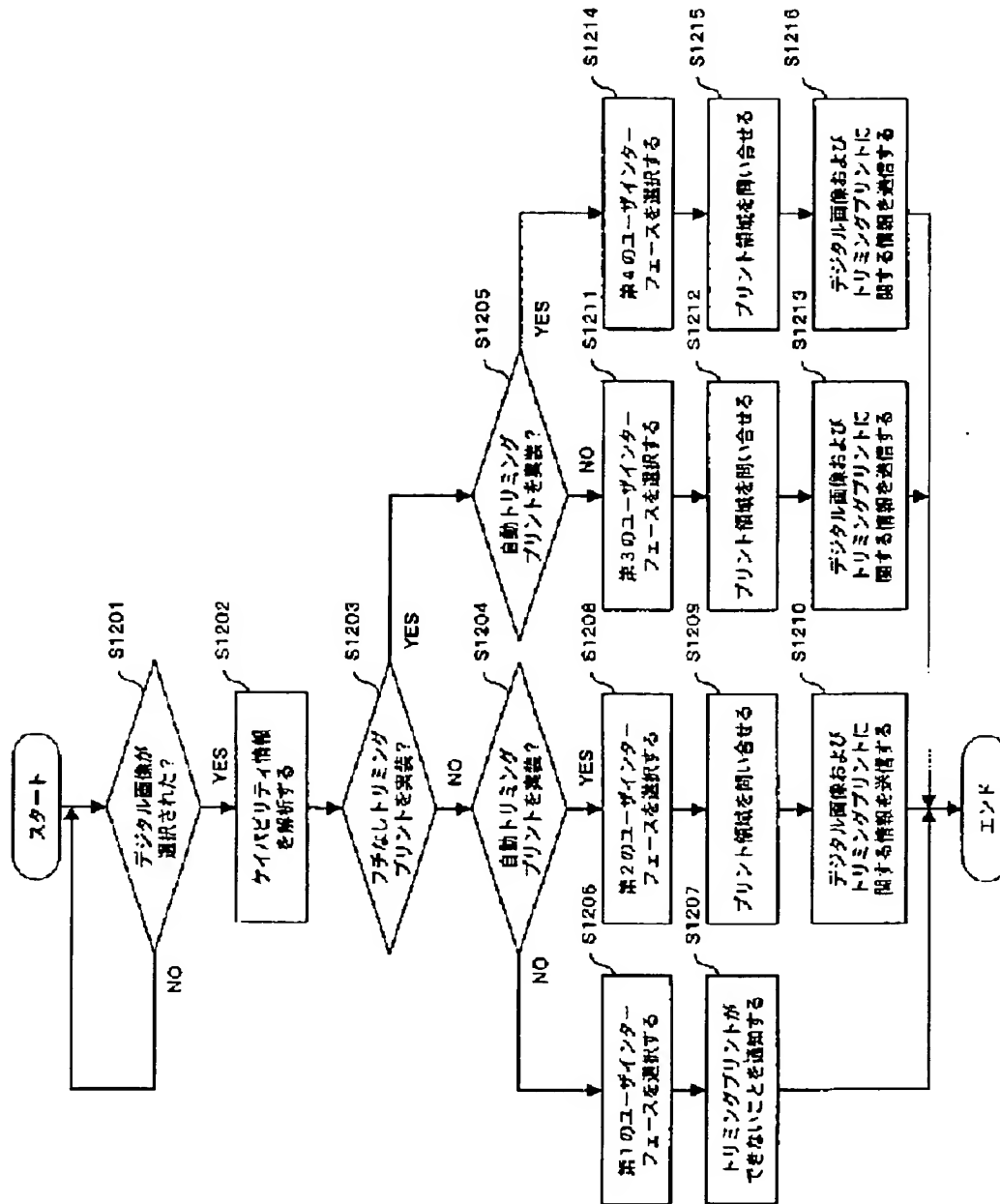
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 処理可能なトリミングプリント方式の種類をデジタルカメラに通知する機能を有するプリンタと、プリンタで処理可能なトリミングプリント方式の種類に適したユーザインターフェースを提供するデジタルカメラとを提供する。

【解決手段】 P D プリンタ 1 0 0 0 は、P D プリンタ 1 0 0 0 で処理可能なトリミングプリント方式の種類を示す情報を含むケイパビリティ情報をデジタルカメラ 3 0 1 2 にダイレクトに送信する。デジタルカメラ 3 0 1 2 は、P D プリンタ 1 0 0 0 のケイパビリティ情報を解析し、P D プリンタ 1 0 0 0 で処理可能なトリミングプリント方式の種類を検出する（S 1 2 0 2）。

【選択図】 図 1 2

特願 2 0 0 2 - 2 2 8 0 2 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社